



第 2 课时 溶解时的吸热或放热现象、乳化现象





要点识记

1. 溶解过程中的放热和吸热现象

- (1) 有些物质溶于水时, 溶液温度升高, 如 _____ 等;
- (2) 有些物质溶于水时, 溶液温度下降, 如 _____ 等;
- (3) 有些物质溶于水时, 溶液温度不变, 如 _____ 等。

2. 乳化现象

- (1) 乳浊液: _____ 分散到液体里形成的 _____。其特点为: 不 _____、不 _____, 静置后会 _____。
- (2) 乳化现象: 洗涤剂具有 _____ 的功能, 它能使油分散成无数的细小液滴, 而不聚成大的油珠, 即增强了乳浊液的 _____ 性。



基础训练

知识点 1 溶解时的放热和吸热现象

3. 下列固体物质溶于水的过程中,溶液温度显著升高的是 ()

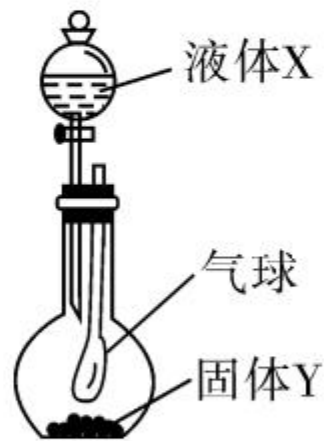
- A. 氢氧化钠 B. 氯化钠 C. 硝酸铵 D. 蔗糖

4. 如图所示,将少量液体 X 加入烧瓶中,观察到气球逐渐膨胀。若 X 是水,则固体 Y 可能是 ()

- A. 硝酸铵 B. 氢氧化钠
C. 氯化钠 D. 蔗糖

5. 下列说法正确的是 ()

- A. 溶解过程中只吸热不放热
B. 溶解过程中只放热不吸热
C. 氯化钠溶于水时,溶液温度不变是因为溶解过程中吸收和放出的热量相等
D. 氯化钠溶于水时,溶液温度不变是因为氯化钠溶解时既不吸热也不放热



知识点 2 乳浊液和乳化现象

6. 取一定量下列物质放入试管中,加入足量水充分搅拌,能形成乳浊液的是 ()
- A. 泥沙 B. 蔗糖 C. 植物油 D. 大理石
7. 日常生活中除去油污的方法很多,下列现象不属于乳化的是 ()
- A. 修车工用汽油洗去手上的油污 B. 用洗发精洗去头发上的油脂
- C. 用洗面奶洗去皮肤上的油脂 D. 用洗洁精洗去餐具上的油污

8. (2018年济宁市)洗洁精是家庭必备的清洁用品,可迅速分解油渍、去污、除菌,有味道淡雅、洁净温和、泡沫柔细、低残留的优点。洗洁精的有效成分是表面活性剂,还含有泡沫剂、香精、水、色素等多种成分。请回答:



(1)洗洁精去除油污的有效成分是_____;

(2)洗洁精去除油污的原理是_____。

B



综

合

提升

9. (2019年郴州市)将下列物质放入水中,其中一种物质的能量变化与其他三种物质不同的是 ()
- A. CaO B. NaOH
C. 浓 H_2SO_4 D. NH_4NO_3
10. 下列叙述中错误的是 ()
- A. 物质溶于水一定有放热或吸热现象
B. 少量豆油溶于汽油,豆油是溶质,汽油是溶剂
C. 洗涤剂去除油污是利用了乳化作用
D. 硝酸铵溶于水,溶液温度明显降低

11. 下列各组物质,只用水不能鉴别的是 ()

A. 氢氧化钠固体和硝酸铵固体

B. 植物油和酒精

C. 氯化钾固体和氯化钠固体

D. 高锰酸钾和碘

12. (2019年青岛市改编)下列与洗涤有关的做法不合理的是 ()

A. 用洗洁精洗去餐具上的油污

B. 用汽油洗去沾在衣服上的油渍

C. 用盐酸洗去水壶中的水垢(水垢的主要成分是碳酸钙)

D. 用盐水洗去铁制品表面的铁锈

13. 小刚分别试用以下方法清洗餐具：①只用冷水；②只用热水；③在冷水中加入几滴洗涤剂；④在热水中加入几滴洗涤剂，然后清洗，并用清水把餐具上的洗涤剂漂洗干净。

(1) 上述方法中清洗餐具最干净的是_____（填序号）。

(2) 以上对比实验说明了温度越_____（填“高”或“低”），洗涤效果越好。由此得出启示：在家中要清洗餐具时最好的方法是_____。

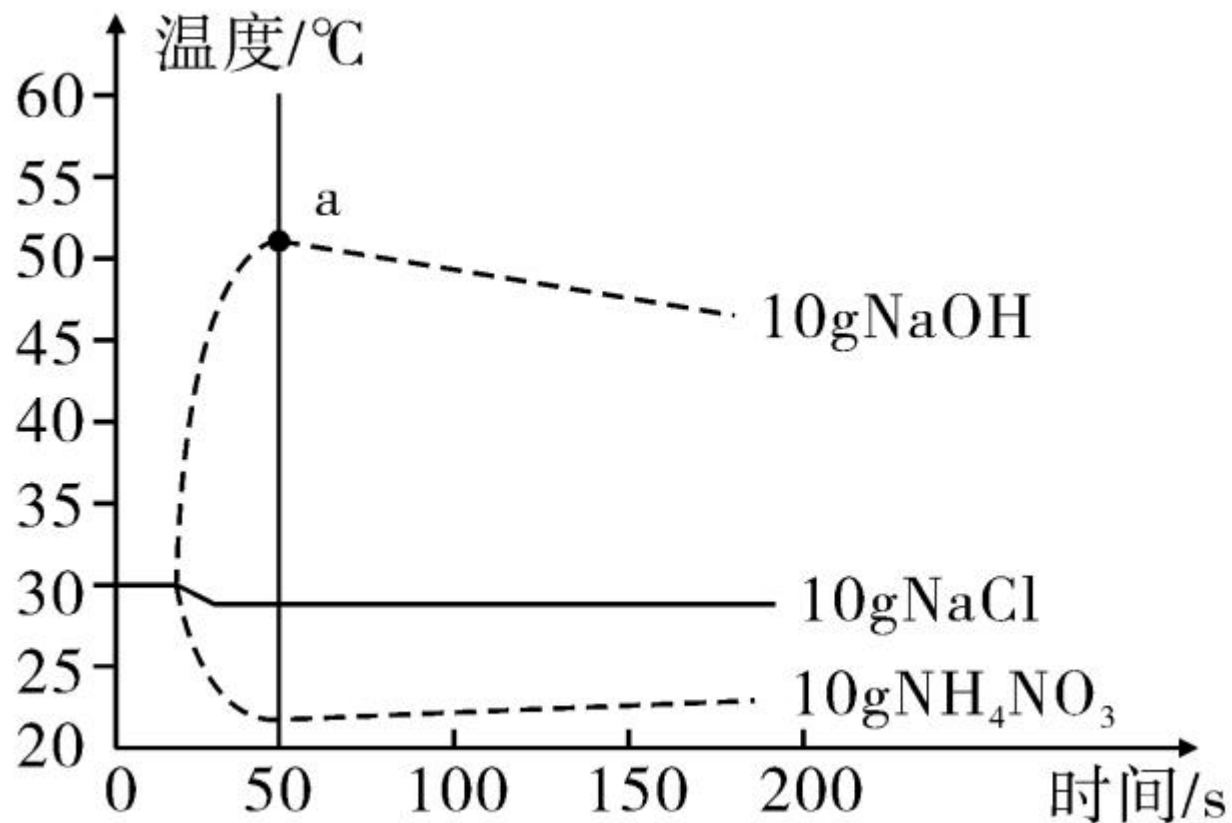
(3) 用下列选项填空（填序号）：

A. 反应 B. 溶解 C. 乳化 D. 过滤

①洗涤剂对油污有_____作用；

②小刚认为：汽油也能去除油污，但去污原理不同，汽油去油污是因为汽油可以_____油污。

14. (2019年德州市)将 NaOH 、 NaCl 、 NH_4NO_3 固体各 10g 分别放入盛有 100 mL 水的烧杯中充分溶解。在不同时间测量溶液的温度，绘制成图象：分析图象，回答问题：



(1) 在 NaOH 、 NaCl 、 NH_4NO_3 三种物质中, 溶解时出现吸热现象的是 _____ (写名称)。

(2)对 NaOH 而言, a 点右侧曲线表示:在一定时间段内,溶液温度随时间推移而_____ (填“升高”或“降低”),其原因是_____。

能力拓展

15. 仔细阅读下面的探究实验信息,回答相关问题。

【实验目的】探究溶解过程中,溶液温度的变化情况。

【查阅资料】

(1) 物质溶解于水的过程包括吸收热量($Q_{\text{吸}}$)的扩散过程和放出热量($Q_{\text{放}}$)的水合过程。

(2) 实验条件下, 水的凝固点为 0°C 、沸点为 100°C 。

【提出猜想】物质溶解过程中, 溶液的温度可能升高或降低或不变。

【实验探究】某探究小组的同学设计了如下图所示的两种实验方案。在图 2 所示方案中, 每次加入物质 b 之前, 均控制热水温度, 使温度计保持在 99°C 。

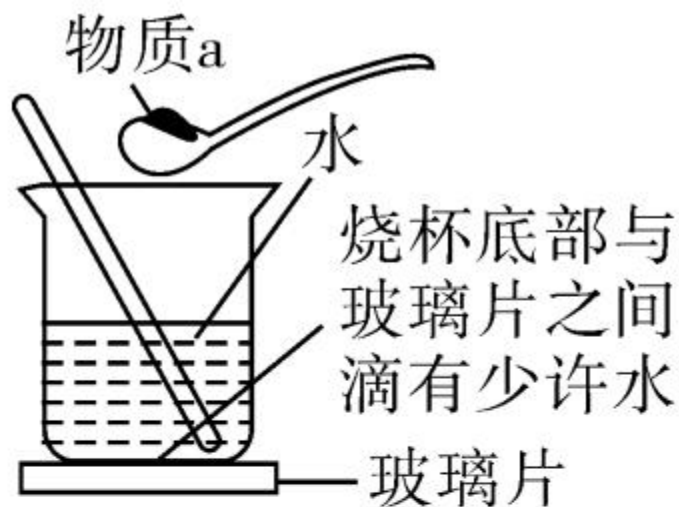


图1



图2

【实验结论】图 1 所示实验中,若加入物质 a 后,发现玻璃片与烧杯底部之间的水结冰,说明溶液的温度_____ (填“升高”“降低”或“不变”,下同)。图 2 所示实验中,若加入物质 b 后,热水会突然沸腾,说明溶液的温度_____。

【拓展实验】按照图 3 所示进行实验。若物质 c 为 NaOH, 则 U 型管内的左边液面将 _____ (填“高于”“低于”或“等于”) 右边液面; 若 U 型管内的液面位置变化与之相反, 则物质 c 为 _____ (填序号)。

- ①CaO ②NH₄NO₃ ③浓 H₂SO₄

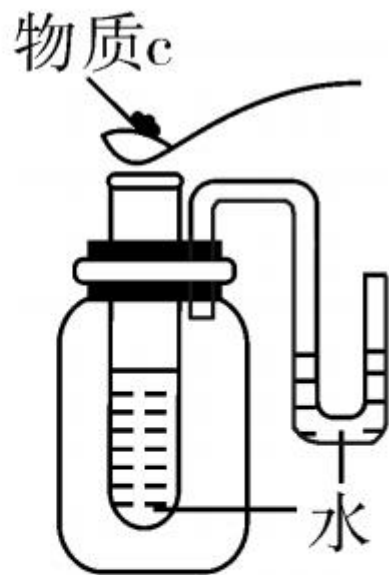


图3